

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **10-099299**

(43)Date of publication of application : **21.04.1998**

(51)Int.Cl.

A61B 5/08

(21)Application number : **08-273982**

(71)Applicant : **AGENCY OF IND SCIENCE &
TECHNOL**

(22)Date of filing : **26.09.1996**

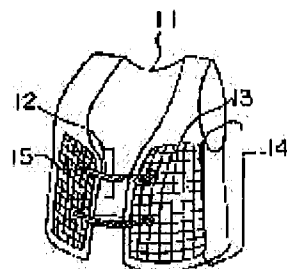
(72)Inventor : **TODA MAMIKO
OSUGA MIEKO
TERASHITA HIROMI
SHIMONO HIROMI**

(54) BREATHING SENSOR CLOTHING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To keep the initial mounting position of a breathing sensor to improve reproducibility of the mounting state, by providing a vest with a front open part separating right and left front body parts at a prescribed width and a mounting part to be detachably mounted by both tip end parts of a band-like breathing sensor on the right and left front body parts respectively.

SOLUTION: A vest 11 is formed sleeveless and its right and left front body parts are opened at a prescribed width. The tip end part of a breathing sensor member 12 is attached to the surface of a front body part attaching part 13 via a hook-and-loop fastener. On a breathing sensor attaching part 15 set in the front body part attaching part 13, the part to be attached of the hook-and-loop fastener is formed. Thereby, the reproducibility of the breathing sensor can be kept regardless of attaching/detaching of the breathing sensor, and breathing measurement without effect of posture changes can be preformed to enable to measure for a long time.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-99299

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月21日

(51) Int. Cl.⁴
A 61 B 5/08

識別記号

P 1
A 61 B 5/08

審査請求 有 請求項の数 6 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平3-273932

(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 9 月 26 日

(71) 出願人 000001144

工業技術院長

東京都千代田区霞が関 1 丁目 3 番 1 号

(72) 発明者 戸田 真美子

東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 3 号 三
菱電機株式会社内

(72) 発明者 大須賀 美恵子

東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 3 号 三
菱電機株式会社内

(72) 発明者 寺下 裕美

東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 3 号 三
菱電機株式会社内

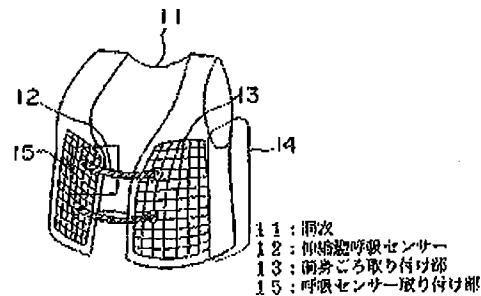
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 呼吸センサー装着衣

(57) 【要約】

【課題】 被験者への負担が少なく、簡便で正確な呼吸計測を実現するために呼吸センサーを被験者の胴体部に装着する呼吸センサー装着衣を得ることを目的とする。

【解決手段】 左右の前身ごろの間が一定幅で離隔して前開き部分を有する胴衣 11 と、この胴衣 11 の左右の前身ごろに帯状の呼吸センサー 12 の両先端部を着脱自在に装着する呼吸センサー装着部 25 を備えている。



(2)

特開平10-99299

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 左右の前身ごろの間が一定幅で隙隔して前開き部分を有する胸衣と、この胸衣の左右の前身ごろに帯状の呼吸センサーの両先端部を着脱自在に装着する被着部とを備えたことを特徴とする呼吸センサー装着衣。

【請求項2】 被着部は、左右の前身ごろに縦方向に一列に設けられたことを特徴とする請求項1に記載の呼吸センサー装着衣。

【請求項3】 被着部は、左右の前身ごろに複数目状に設けたことを特徴とする請求項1に記載の呼吸センサー装着衣。

【請求項4】 胸衣の各脇部に脇幅を調整する脇幅調整機構を備えたことを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の呼吸センサー装着衣。

【請求項5】 左右の前身ごろの間が一定幅で隙隔した胸衣の各前身ごろに設けられ、帯状の呼吸センサーの両先端部を着脱自在に装着する被着部に、前記呼吸センサーの伸びの初期状態の長さと同寸法の被着位置調整棒を着脱自在に装着し、前記呼吸センサーを伸びの初期状態の長さで被着する位置を決めることを特徴とする呼吸センサー装着衣。

【請求項6】 被着位置調整棒は、呼吸センサーの伸びの初期状態の長さによって伸縮し、且つ伸縮長を目盛り表示できることを特徴とする請求項5に記載の呼吸センサー装着衣。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、医療、人間工学、生理学、精神心理学等の分野で行われる呼吸計測を簡便に実施することができる呼吸センサー装着衣に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、被験者或いは被験動物の呼吸（換気量）を計測する方法として、呼吸マスクやマウスピースを用いる方法が一般に採用されている。しかし、これらの方法は被験者への負担が極めて大きかった。そのため、被験者にとって負担が少なく、しかも簡便に呼吸計測を行うことができる計測方法或いは装置が望まれていた。

【0003】そして、従来簡便な呼吸計測の方法としては、伸縮型呼吸センサーを被験者の胴体の周囲に包囲し、胴体部周囲長変化の計測から呼吸を計測するという方法がある。この方法であれば、胴体部周囲長変化と呼吸量の相対的な変化を捉えることができる。また、このように簡便な方法を用いて計測した複数の胴体部周囲長変化から換気量を推定する試みとして、平成7年4月4日に出願された「相関調査システム：三菱電機の整理番号AP-155014」がある。

【0004】また、胴体部周囲長変化の計測より呼吸計

測を行う呼吸センサー装着装置として、例えば実開平3-56410号公報に示された「呼吸検知用センサー」がある。図7は呼吸検知用センサーの構成を示す斜視図である。図において、71は被験者或いは被験動物の胸部もしくは腹部の周囲を包囲して装着される帯状の装着部、72は装着部71の両端部間に張設された伸縮型呼吸センサー部材（以下、呼吸センサー部材と記載する）である。

【0005】次に、従来の呼吸検知用センサーの動作について説明する。検査者は被験者の胴体部の任意の高さに装着部71を包囲し、その両端部にフック等で呼吸センサー部材72を固定する。その後、被験者の胴体部と呼吸センサー部材72との間に隙間ができず、呼吸による胴体部周囲長変化が呼吸センサー部材72に伝わるように装着部71の胴回りの長さをアジャスタ等で調整する。

【0006】調整が完了したならば、被験者の呼吸による胴体部周囲長の増減変化に付随して伸縮するところの呼吸センサー部材72の電気抵抗変化を図示しない検知装置によって検知し呼吸計測を開始する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来の呼吸検知用センサーで胴体部周囲長の変化より呼吸を計測する場合、被験者の姿勢の変化などにより呼吸センサーの装着位置がずれ、呼吸センサーの装着高さを初期に設定した高さに保持することが困難であった。更に、複数回計測を繰り返した場合、姿勢の変化により装着位置がずれて呼吸計測結果の再現性を保つことが難しいという問題点があった。

【0008】これは特に被験者が腹部脂肪の厚い体型の人であった場合、呼吸センサーの装着高さの変化は姿勢の変化による影響をより受け易い。また、複数の呼吸センサーを装着する際は、例えば図7に示す呼吸センサーを複数個用意してそれぞれを装着位置を決めながら被験者に巻き付けるため、装着に手間がかかるという問題点があった。

【0009】また、複数の呼吸センサーを胸部から腹部に掛けて平行に装着する場合、被験者の体型に対応した装着部位の寸法にあった装着部が必要であり、装着部の選択に手間がかかるという問題点があった。

【0010】さらに、呼吸センサーを被験者に装着し、センサー部の伸びの初期状態を測定して計測データに設定する場合、通常時の呼吸による胴体部の周囲長変化により呼吸センサーが伸縮するため正確な計測が困難であり、計測精度を高めることができないという問題点があった。

【0011】この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、被験者の体動や姿勢変化の影響を受けずに呼吸センサーの初期の装着位置を保ち、且つ、複数個の呼吸センサーを任意選択して予め設定され

(3)

特開平10-99299

3

た高さ位置に簡便に装着して体型に依存しない装着状態の再現性の向上を実現し、更に呼吸センサーの初期の伸び状態をも容易に設定可能にすることができる呼吸センサー装着衣を得ることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係る呼吸センサー装着衣は、左右の前身ごろの間が一定幅で離隔して前開き部分を有する胴衣と、この胴衣の左右の前身ごろに帯状の呼吸センサーの両先端部を着脱自在に装着する装着部とを備えたものである。

【0013】請求項2の発明に係る呼吸センサー装着衣は、請求項1において装着部が左右の前身ごろに縦方向に段階的に設けたものである。

【0014】請求項3の発明に係る呼吸センサー装着衣は、請求項1において装着部が左右の前身ごろに複数目錠に設けたものである。

【0015】請求項4の発明に係る呼吸センサー装着衣は、請求項1ないし3のいずれかにおいて胴衣の脇腹部に脇幅を調整する脇幅調整機構を備えたものである。

【0016】請求項5の発明に係る呼吸センサー装着衣は、左右の前身ごろの間が一定幅で離隔した胴衣の各前身ごろに設けられ、帯状の呼吸センサーの両先端部を着脱自在に装着する装着部に、前記呼吸センサーの伸びの初期状態の長さと同寸法の装着位置調整部を着脱自在に装着し、前記呼吸センサーを伸びの初期状態の長さで装着する位置を決めるものである。

【0017】請求項6の発明に係る呼吸センサー装着衣は、請求項5において装着位置調整部が、呼吸センサーの伸びの初期状態の長さに併せて伸縮し、且つ伸縮長を目盛り表示する。

【0018】

【発明の実施の形態】

実施の形態1. 以下、この発明の実施の形態1を図について説明する。図1は本実施の形態1に係る呼吸センサー装着衣の構成図である。図において11は装着衣本体である胴衣であり、この胴衣11は袖なしで左右の前身ごろの間が所定の幅で開いた前開きのベスト状に形成されている。12は胴衣11の前開き部分を通して左右の前身ごろ間に先端部が着脱自在に取り付けられる呼吸センサー部材、13は左右の前身ごろに所定の範囲でそれぞれ設けられた前身ごろ取り付け部であり、この前身ごろ取り付け部13の表面に呼吸センサー部材12の先端部をマジックテープを介して取り付ける。15は前身ごろ取り付け部13内に設定された呼吸センサー取り付け部であり、この呼吸センサー取り付け部15にマジックテープの被着部が形成されている。尚、14は胴衣11の脇部である。

【0019】図2は図1の呼吸センサー取り付け部15の拡大図である。図において、21は呼吸センサー部材12の伸縮によって電気抵抗が変化する可変抵抗器であ

4

り、この可変抵抗器21は電気抵抗の変化を導線22を通して図示しない呼吸量計測器へ伝え、最終的に呼吸曲線として出力する。

【0020】23は呼吸センサー部材12の両先端にそれぞれ設けられた留め金具のフック、24はフック23の受け側でループであり、このループ24は裏面にマジックテープの接着部が形成された呼吸センサー接着部25の表面に縫い留められている。そして呼吸センサー接着部25は呼吸センサー取り付け部15の被着面26にマジックテープで着脱自在に接着される。

【0021】次に本実施の形態の動作について説明する。胴衣11は、伸縮性のない薄手の生地で作成されており、被装着者の体型に沿うように装着されているため、被装着者の呼吸による胴体部の周囲長変化は胴衣11に伝わらず全て呼吸センサー部材12の伸縮として検出される。左右の前身ごろ取り付け部13には、装着する呼吸センサー部材12の個数に合わせた数の呼吸センサー取り付け部15が設定される。

【0022】各呼吸センサー取り付け部15の範囲内で、被装着者の体型に応じた高さで呼吸センサー接着部25がマジックテープで接着部26に仮接着される。左右の前身ごろ取り付け部13において、相対する呼吸センサー接着部25の各ループ24に呼吸センサー部材12の両先端に設けられたフック23がそれぞれ引っ掛けられると、各吸気センサー部材12は胴衣11の前開き部分を介して胴衣11に取り付けられる。

【0023】この時、被装着者の体型によっては胴衣11が被装着者の胴体部に密着しない場合もある。そのために左右の前身ごろを多少互いに寄せ合い、胴衣11と胴体部との間に隙間がなくなった状態で左右の呼吸センサー取り付け部15を決める。そして、その位置に呼吸センサー接着部25をマジックテープで接着し、各呼吸センサー接着部25のループ24に呼吸センサー部材12のフック23を引っかけて胴衣11に呼吸センサー部材12を取り付ける。この結果、吸気センサー部材12と胴体部が前開きの部分で密着し、設定した高さで胴体部の周囲長変化に順応して呼吸を計測することができる。

【0024】左右の前身ごろ取り付け部13の呼吸センサー取り付け部15を左右対称に細かく区分し、呼吸センサー部材12の取り付け時には区分を選択して取り付けることで、呼吸センサー部材12の取り付け位置を正確に把握できるようにしても良い。

【0025】また、左右の前身ごろ取り付け部13全面に、規則正しくマトリックス状に留め金具のループを配置し、呼吸センサー部材12を取り付ける際に左右対称にループを選択してフックを掛けることで、呼吸センサー部材12の位置を正確に把握できる。

【0026】更に、また、左右の前身ごろ取り付け部13の表面をメッシュ状に形成し、メッシュ部分に呼吸セ

(4)

特開平10-99299

5

ンサー部材12のフック23を引っかけて取り付けなくても良く、或いは左右の前身ごろ取り付け部13の表面に規則正しくマトリックス状にスナップ凹側を形成し、呼吸センサー部材12の両端にスナップ凸側を形成してスナップで呼吸センサー部材12を取り付けても位置を正確に把握できる。

【0027】以上のように、胴衣11側に呼吸センサー部材12の取り付け高さを保持する手段を備えることにより、姿勢変化の影響を受けない呼吸計測が可能となる。また、呼吸センサー部材12を再装着の際、被装着部26に呼吸センサー接着部25を前回の装着時と同じ高さに装着することで、前回装着時と同じ状態の呼吸計測を再現することができる。従って、装着位置変化により計測結果が変わることがない。

【0028】実施の形態2。上記実施の形態1は呼吸センサー部材12の腹部から胸部に向けての高さ位置を再現性をもって設定できるようにした。しかし、呼吸センサー部材12の高さ位置を固定した状態で、呼吸センサー部材12の先端部の横（胴回り）方向の位置を被装着者の体型に合わせて調整しようとした場合、左右の前身ごろは胴衣11の脇部14により胴回り方向に自由に寄せることができず、そのため呼吸センサー取り付け部15の位置を体型に合わせて自由に調整できない。

【0029】本実施の形態は、呼吸センサー部材12の高さ位置を固定した状態で、呼吸センサー部材12の先端部の横方向の位置を被装着者の体型に合わせて調整できる呼吸センサー装着衣を得るものである。図3は本実施の形態に係る呼吸センサー装着衣を示す斜視図である。図において、30は本実施の形態における胴衣であり、左右の脇部には脇部調節部31が設けられ、左右の前身ごろには体の線に沿って留め金のループ33が縦一列に所定間隔で複数縫い付けられて居る。そして、左右のループ33に呼吸センサー部材12の先端に設けたフック（図2を参照）をそれぞれ引っ掛け高さ方向の位置を決める。

【0030】また、脇部調節部31は図4に拡大して示すようにベルトホールを有したアジャスタ41で構成されている。このような構成のアジャスタ41が脇部14の代わりに胴衣30の後身ごろと前身ごろをつなぐように複数個所定間隔で配置されている。

【0031】次に本実施の形態の動作について説明する。まず、被装着者の体型に合わせて各呼吸センサー部材12の高さ位置を決めてループ33に固定した後、左右のアジャスタ41の締め付け状態を同じく被装着者の体型に合わせて上部より下部へ順番に調整して行き、各呼吸センサー部材12と胴体部との間に隙間が無いようにする。この結果、胴回りに個人差があっても呼吸センサー装着衣を被装着者の体型に合わせて装着させることができる。

【0032】本実施の形態では、ベルト穴をずらすこと

6

でアジャスタ41の長さを段階的に調節したが、アジャスタ41は締め付け調節が連続して可能なベルトであっても良い。

【0033】また、本実施の形態では呼吸センサーの縦方向への装着位置を呼吸センサー部材12の留め金のフックと前身ごろ側のループとの係合で段階的に選択したが、ループを胴衣30に縫い付ける代わりに、伸びない紐を複数個所定の間隔で縦一列に縫い付けてもよい。その結果、呼吸センサー部材12の装着部を胴衣30の縫製過程で容易に作り出すことができる。

【0034】実施の形態3。上記実施の形態1、2では、再現性を持って各呼吸センサーの装着位置を設定したが、呼吸センサーの特性を考慮して正確な呼吸計測を行うためには、各呼吸センサー固有の初期の伸状態を同じにして装着する必要がある。

【0035】図5は本実施の形態に係る周囲長調節補助具を示す図である。図において、51は周囲長調節補助具本体であり、この周囲長調節補助具本体51の長さは両端の留め金具を含んだ呼吸センサー（図2を参照）の全長分に相当する。52は伸縮しない棒状固定部であり、呼吸センサー部材12の代わりに仮装着される。53は図2に示す呼吸センサー部材12の留め金具のフック23と同様のフックであって棒状固定部52の両端に設けられている。フック53はフック23と同様に呼吸センサー接着部25の表面のループ24に引っ掛けられる。尚、各呼吸センサー部材12は製造過程において、それらの全長が僅かながら異なってくるため、周囲長調節補助具本体51も各呼吸センサー部材12の全長に合わせて揃えて置く。

【0036】次に本実施の形態の動作について説明する。最初に、装着する各呼吸センサー部材12と長さの等しい周囲長調節補助具本体51を用意する。そして、胴衣11を被装着者に着衣させた後に装着する呼吸センサー分の呼吸センサー接着部25を、被装着者の体型に応じて呼吸センサー取り付け部15の任意の高さに仮装着する。

【0037】呼吸センサー部材12を呼吸センサー接着部25へ装着する前に、各呼吸センサー対応の周囲長調節補助具本体51のフック53を、対応する呼吸センサー接着部25に設けたループの一つずつ掛ける。そして、胴体部周囲と胴衣11との間に隙間がなくなるように、左右の前身ごろを互いに引き寄せて呼吸センサー接着部25の左右の装着位置を調節する。最後に隙間がなくなり、棒状固定部53が胴体部に密着状態になったならば各周囲長調節補助具本体51を外しながら、外した周囲長調節補助具本体51に対応する呼吸センサー部材12を装着する。これによって、各呼吸センサー部材12の伸びの初期状態を同じにすることが可能となる。

【0038】実施の形態4。上記実施の形態3では、脇部14を有した胴衣11に周囲長調節補助具本体51を

50

(5)

特開平10-99299

7

装着した場合について説明した。だが、図3に示すように脇にアジャスタ41からなる脇部調節部31を備えた胴衣30であれば、より被装着者の体型に合わせて呼吸センサー部材32の伸びの初期状態を設定できる。

【0039】まず、被装着者に胴衣30を着衣させた後に、被装着者の体型に応じた任意の高さの各ループ33を左右の前身ごろより選択し、各周囲長調節補助具本体51のフック53を選択したループの一つずつ掛ける。次に脇部調節部31のアジャスタ41を体型に合わせて調節して胴体部周囲と胴衣30との間に隙間がなく、しかも係固定部53が胴体部に密着状態になったならば、各周囲長調節補助具本体51を外しながら、外した周囲長調節補助具本体51に対応する呼吸センサー部材32を装着する。これによって、各呼吸センサー部材32の伸びの初期状態を同じにすることが可能となる。

【0040】実施の形態5。上記実施の形態3、4では各呼吸センサーの全長に対応した長さの周囲長調節補助具本体を備え置く必要があったが、本実施の形態では周囲長調節補助具本体の全長を使用する呼吸センサーの長さに合わせて可変することを可能とする。

【0041】図6は本実施の形態に係る可変型周囲長調節補助具を示す図である。図において、61は使用する呼吸センサーの長さに合わせてその長さを可変できる可変型周囲長調節補助具本体、62は可変型棒状固定部であり、この可変型棒状固定部62は材質として垂直方向の方が加わった時に湾曲しない硬質の目盛り付の外筒とこの外筒内に伸縮自在に内包される目盛り付の内筒から構成される。

【0042】可変型棒状固定部62の全長は、内筒を回転させながら外筒から引き出すと任意の長さに調節できる。また、可変型棒状固定部62の両端には図5と同様に留め金具のフック63が設けられている。尚、内筒に設けられたフック63は回転自在に設けられているため、フック63をループ24に引っかけて内筒を回転させても、フック63が併せて回転することはない。

【0043】次に動作について説明する。最初に、装着する呼吸センサー部材12の数分の可変型周囲長調節補助具本体61を用意する。そして、胴衣11を被装着者に着衣させた後に装着する呼吸センサー部材12の数分の呼吸センサー接着部25を、被装着者の体型に応じて左右の前身ごろ取り付け部13の任意の高さに仮接着する。

【0044】呼吸センサー接着部25に呼吸センサー部材12を取り付ける装着する前に、可変型周囲長調節補助具本体51のフック53に対応する呼吸センサー接着部25に設けたループの一つずつ掛ける。そして、呼吸センサー部材12の伸びの初期状態として設定したい長さに可変型棒状固定部62の内筒を回転しながら外筒より引き出し、各筒の目盛りを見ながら設定長さに調節して固定する。

8

【0045】そして、胴体部周囲と胴衣11との間に隙間がなくなるように、左右の前身ごろを互いに引き寄せて呼吸センサー接着部25の左右の装着位置を調節する。最後に隙間が無くなり、可変型棒状固定部62が胴体部に密着状態になったならば各可変型周囲長調節補助具本体61を外しながら、外した可変型周囲長調節補助具本体61の長さに対応する呼吸センサー部材12を装着する。これによって、各呼吸センサー部材12の伸びの初期状態を同じにすることが可能となる。

10 【0046】実施の形態6。上記実施の形態5では、脇部14を有した胴衣11に可変型周囲長調節補助具本体61を装着した場合について説明した。だが、図3に示すように脇にアジャスタ41からなる脇部調節部31を備えた胴衣30であれば、より被装着者の体型に合わせて胴衣11にて呼吸センサー部材32の初期伸び状態を設定できる。

【0047】まず、被装着者に胴衣30を着衣させた後に、被装着者の体型に応じた高さの各ループ33を左右の前身ごろ中に選択し、各可変型周囲長調節補助具本体61のフック53を選択したループの一つずつに掛ける。次に脇部調節部31のアジャスタ41を体型に合わせて調節して胴体部周囲と胴衣30との間に隙間がなく、しかも可変型棒状固定部63が胴体部に密着状態になったならば、各可変型周囲長調節補助具本体61を外しながら、外した可変型周囲長調節補助具本体61の長さに相応する呼吸センサー部材32を装着する。これによって、各呼吸センサー部材32の長さに合わせて周囲長調節補助具本体を備えずとも、各呼吸センサー部材32の伸びの初期状態を同じに設定することが可能となる。

20 【0048】

【発明の効果】請求項1の発明に係る呼吸センサー装着衣は、左右の前身ごろの間が一定幅で離隔して前開き部分を有する胴衣と、この胴衣の左右の前身ごろに常時の呼吸センサーの両先端部を着脱自在に装着する接着部とを備えたので、呼吸センサーの着脱に関わらず呼吸センサーの装着状態の再現性を保つことができ、かつ姿勢変化の影響を受けない呼吸計測が可能となることで長時間計測が可能となるという効果がある。

【0049】請求項2の発明に係る呼吸センサー装着衣は、請求項1において接着部が左右の前身ごろに縦方向に段階的に設けたもので、請求項1の効果に加えて呼吸センサーの装着の高さを保持することができるという効果がある。

【0050】請求項3の発明に係る呼吸センサー装着衣は、請求項1において接着部が左右の前身ごろに複数を目線に設けたものである。呼吸センサーの着脱に関わらず装着状態の再現性を保つことができ、請求項1及び2の効果に加えて、呼吸センサーの装着個数の選択、装着個数が複数の場合に装着を簡便化に行えるという効果がある。

50 ある。

(6)

特開平10-99299

9

10

【0051】請求項4の発明に係る呼吸センサー装着衣は、請求項1ないし3のいずれかにおいて胴衣の脇腹部に脇幅を調整する脇幅調整機構を備えたので、請求項1ないし3の効果に加えて、胴衣のサイズが可変となり、体型の個人差に対応した装着が行えるため、体型の個人差に拘わらず精度高く計測を行えるという効果がある。

【0052】請求項5の発明に係る呼吸センサー装着衣は、左右の前身ごろの間が一定幅で離隔した胴衣の各前身ごろに設けられ、常状の呼吸センサーの両先端を着脱自在に装着する装着部に、前記呼吸センサーの伸びの初期状態の長さと同寸法の装着位置調整部を着脱自在に装着し、前記呼吸センサーを伸びの初期状態の長さで装着する位置を決めることで、呼吸センサーの特性を考慮した正確な呼吸計測が行えるという効果がある。

【0053】請求項6の発明に係る呼吸センサー装着衣は、請求項5において装着位置調整部が、呼吸センサーの伸びの初期状態の長さに併せて伸縮し、且つ伸縮長を目盛り表示することで、呼吸センサーの伸びの初期状態に関して任意の長さに調節でき、かつ全ての呼吸センサーについて同じ長さに設定することができるため、呼吸センサーの特性を考慮したより正確な呼吸計測ができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

*

*【図1】 この発明の実施の形態1に係る呼吸センサー装着衣の斜視図である。

【図2】 実施の形態1に係る呼吸センサー装着の呼吸センサー部材12と呼吸センサー接着部13との拡大図である。

【図3】 この発明の実施の形態2に係る呼吸センサー装着衣の斜視図である。

【図4】 実施の形態2に係る呼吸センサー装着衣の周囲長調節補助具の拡大図である。

10 【図5】 装着衣の周囲長を調節する目的に供する周囲長調節補助具を示す図である。

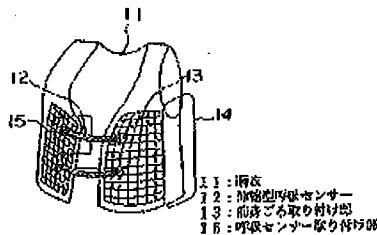
【図6】 装着衣の周囲長を調節する目的に供する可変型周囲長調節補助具を示す図である。

【図7】 従来の伸縮型呼吸センサーの装着方法を説明する図である。

【符号の説明】

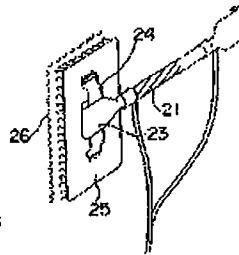
11、30 胴衣、12、32 伸縮型呼吸センサー、13 前身ごろ取り付け部、14 脇部、15 呼吸センサー取り付け部、23、53、63 フック、24 ループ、25 呼吸センサー接着部、26 接着部、31 脇部調節部、41 アジャスタ、51 周囲長調節補助具本体、52 棒状固定部、61 可変型周囲長調節補助具本体、62 可変型棒状固定部。

【図1】



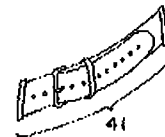
11: 胴衣
12: 伸縮型呼吸センサー
13: 前身ごろ取り付け部
14: 呼吸センサー取り付け部

【図2】



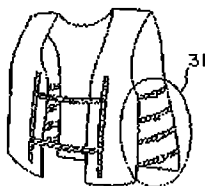
25: 呼吸センサー接着部

【図4】



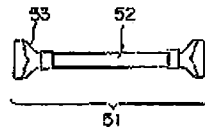
41: アジャスタ

【図3】



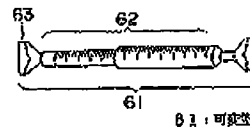
30: 胴衣
31: 伸縮調節部
32: 伸縮型呼吸センサー

【図5】



51: 周囲長調節補助具本体、
52: 棒状固定部

【図6】

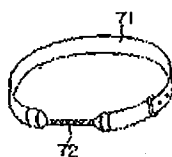


61: 可変型周囲長調節補助具本体
62: 可変型棒状固定部

(7)

特開平10-99299

【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 下野 太海
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内